

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-90967

(43)公開日 平成5年(1993)12月10日

(51)Int.Cl.⁵

H01L 33/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

N 8934-4M

審査請求 未請求 請求項の数2(全2頁)

(21)出願番号 実願平4-37631

(22)出願日 平成4年(1992)5月8日

(71)出願人 000002303

スタンレー電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72)考案者 野村 直史

神奈川県横浜市緑区東方町1149

(72)考案者 伊藤 多計夫

神奈川県横浜市緑区鉄町1034-1

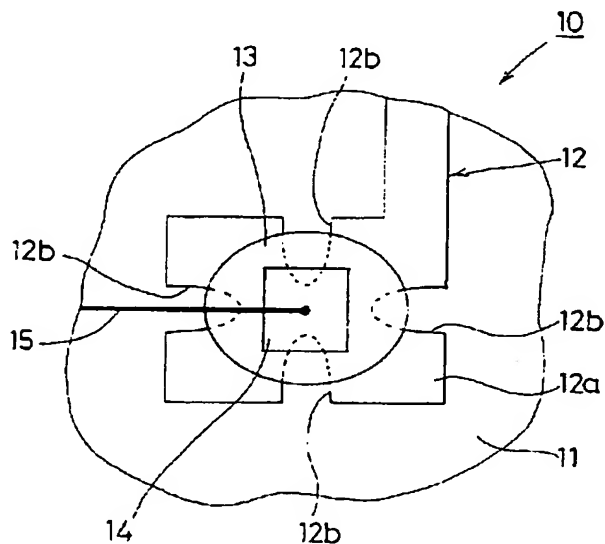
(74)代理人 弁理士 平山 一幸 (外1名)

(54)【考案の名称】 チップLED

(57)【要約】

【目的】 導電パターン12のLEDチップ取付位置の領域に塗布する導電性ペイントの密着強度を高めることにより、導電性ペイントが剥がれ落ちないようにしたチップLEDを提供する。

【構成】 基板11の表面に形成した導電パターン12に対して、LEDチップ取付位置の領域に導電性ペイント13を塗布した後導電性ペイントの上にLEDチップ14を載置し、ダイボンディングにて固定することにより構成したチップLED10において、導電パターン12が、上記LEDチップ取付位置の領域にて、少なくとも一つの内側に入り込んだ切込み部12bを備えており、該導電性ペイントの一部が該切込み部に直接に基板の表面に密着するように、チップLED10を構成する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 基板の表面に形成された導電パターンに対して、LEDチップ取付位置の領域に導電性ペイントを塗布した後該導電性ペイントの上にLEDチップを載置し、ダイボンディングにより固定することにより構成されているチップLEDにおいて、

上記導電パターンが、上記LEDチップ取付位置の領域にて少なくとも一つの内側に入り込んだ切込み部を備えており、該LEDチップ取付位置付近に導電性ペイントを塗布したとき、該導電性ペイントの一部が上記切込み部にて直接に基板の表面に密着するようにしたことを特徴とする、チップLED。

【請求項2】 前記導電パターンに対して、複数の内側に入り込んだ切込み部が、均等に配設されていることを特徴とする、請求項1に記載のチップLED。

【図面の簡単な説明】

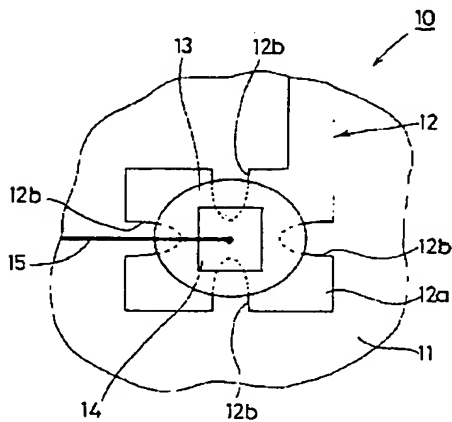
【図1】 この考案によるチップLEDの一実施例を示す概略平面図である。

【図2】 従来のチップLEDの一例を示す概略平面図である。

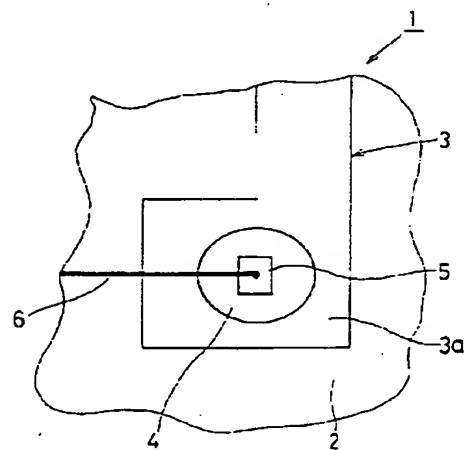
【符号の説明】

- 10 チップLED
- 11 プリント基板
- 12 導電パターン
- 12a 先端部
- 12b 切込み部
- 13 導電性ペイント
- 14 LEDチップ
- 15 ボンディングワイヤ

【図1】



【図2】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この考案は、基板の表面に形成された導電パターンにLEDチップを載置し、ダイボンディングにより固定することによって構成されているチップLEDに関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来、このようなチップLEDは、例えば図2に示すように構成されている。即ち、図2において、チップLED1は、プリント基板2の表面に形成されている導電パターン3に対して、この導電パターン3の内側の拡大された先端部3aのLEDチップ取付位置の領域に導電性ペイント4を塗布した後、この導電性ペイント4の上にLEDチップ5を載置してダイボンディングにより固定し、該LEDチップ5の上面と図示しない他の導電パターンとの間をボンディングワイヤ6によって電氣的に接続することにより構成されている。

【0003】

このように構成されたチップLED1は、LEDチップ5の下面が導電性ペイント4を介して導電パターン3に対して電氣的に接続され、またその上面はボンディングワイヤ6を介して他の導電パターンに電氣的に接続されていて、これらの導電パターンの外側端部にある電極部分から給電されることにより、該LEDチップ5が発光せしめられ得ようになっている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このように構成されたチップLED1においては、導電性ペイント4は、その全体が導電パターン3の先端部3a上に載っているが、この導電パターン3の表面は比較的滑らかに形成されていることから、導電性ペイント4の導電パターン3の表面に対する密着強度が低く、このため、導電性ペイント4が導電パターン3の表面から剥がれ落ちてしまうことがあった。

【0005】

この考案は、以上の点に鑑み、導電パターンのLEDチップ取付位置の領域に塗布される導電性ペイントの密着強度を高めることにより、導電性ペイントが剥がれ落ちないようにした、チップLEDを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案にあつては、基板の表面に形成された導電パターンに対して、LEDチップ取付位置の領域に導電性ペイントを塗布した後、この導電性ペイントの上にLEDチップを載置し、ダイボンディングによって固定することにより構成されているチップLEDにおいて、上記導電パターンが、上記LEDチップ取付位置の領域にて、少なくとも一つの内側に入り込んだ切込み部を備えており、該LEDチップ取付位置付近に導電性ペイントを塗布したとき、該導電性ペイントの一部が該切込み部にて直接に基板の表面に密着するようにし、さらに好ましくは、導電パターンに対して、複数個の内側に入り込んだ切込み部が均等に配設されていることを特徴としている。

【0007】

【作用】

上記構成によれば、導電性ペイントが導電パターンのLEDチップ取付位置の領域に塗布されたとき、切込み部にて基板の表面に直接に密着することになり、この導電性ペイントは導電パターンに接触することにより該導電パターンに対して電氣的に接続される。また、基板が導電パターンに比較して粗い表面を有していることから、導電性ペイントの一部が基板の表面に密着することによって、該導電性ペイントの密着強度が高められる。さらに、上記切込み部が均等に配設されている場合には、導電性ペイントは基板の表面に対して確実に密着せしめられ得ることとなり、従つて該導電性ペイントが導電パターンの表面から脱落してしまうようなことはない。

【0008】

【実施例】

以下、図面に示した実施例に基づいて、この考案を詳細に説明する。

図1は、本考案によるチップLEDを示しており、チップLED10は、ブリ

ント配線板等の基板 11 の表面に形成されている導電パターン 12 に対して、この導電パターン 12 の内側の拡大された先端部 12a の LED チップ取付位置の領域に導電性ペイント 13 を塗布した後、この導電性ペイント 13 の上に LED チップ 14 を載置してダイボンディングにより固定し、LED チップ 14 の上面と、図示しない他の導電パターンとの間をボンディングワイヤ 15 によって電氣的に接続することにより構成されている。

【0009】

以上の構成は、図 2 に示した従来のチップ LED 1 と同様の構成であるが、本考案によるチップ LED 10 の場合には、導電パターン 12 がその先端部 12a の上記 LED チップ取付位置の領域にて、少なくとも一つ、図示の場合 4 個の内側に入り込んだ切込み部 12b を備えている。従って、LED チップ取付位置付近に導電性ペイント 13 を塗布したとき、この導電性ペイント 13 の一部は、該切込み部 12b の領域にて、該導電パターン 12 の表面からその縁部を越えて直接にプリント基板 11 の表面に密着することになる。

【0010】

この考案によるプリント基板 10 は以上のように構成されており、導電性ペイント 13 は、導電パターン 12 に接触してこの導電パターン 12 に対して電氣的に接続されることになる。従って、LED チップ 14 は、その下面が導電性ペイント 13 を介して導電パターン 12 に対して電氣的に接続され、またその上面はボンディングワイヤ 15 を介して他の導電パターンに電氣的に接続される。このようにして、これらの導電パターンの外側端部にある電極部分から給電されることにより、LED チップ 14 は発光せしめられる。また、導電性ペイント 13 の一部は、上述のように、切込み部 12b にてプリント基板 11 の表面に密着することになる。

【0011】

ここで、プリント基板 11 は、導電パターン 12 に比較して粗い表面を有していることから、導電性ペイント 13 の密着強度が高められることとなり、特に上記切込み部 12b が均等に配設されている場合には、導電性ペイント 13 はプリント基板 11 の表面に対して、確実に密着せしめられ得る。

【0012】

【考案の効果】

以上述べたように、この考案によれば、導電性ペイントを導電パターンのLEDチップ取付位置の領域に塗布したとき、切込み部にてプリント基板の表面に直接に密着すると共に、導電パターンに接触することにより該導電パターンに対して電氣的に接続される。また、プリント基板が導電パターンに比較して粗い表面を有していることから、導電性ペイントの一部がプリント基板の表面に密着することによってその密着強度が高められる。

さらに上記切込み部が均等に配設されている場合には、導電性ペイントはプリント基板の表面に対して確実に密着せしめられ、従って該導電性ペイントが導電パターンの表面から脱落してしまうようなことはない。

かくして、この考案によれば、導電パターンのLEDチップ取付位置の領域に塗布される導電性ペイントの密着強度を高めることにより、該導電性ペイントが剥がれ落ちるようなことがない優れたチップLEDが提供される。